

Deutsches Gebrauchsmuster

Bekanntmachungstag: 24. Nov. 1977

E21C 13-00

GM 77 20 281

E21C 35-18

F16B 21-18

B23B 29-00

AT 28.06.77 ET 24.11.77

Pr 29.06.76 Frankreich 7620534

Bez: Werkzeughalter für ein demontierbares
Werkzeug

Anm: Fa. Metafram, Paris

Vtr: Wuesthoff, F., Dr.-Ing.; Pech-

mann, E. Frhr. von, Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;

Behrens, D., Dr.-Ing.; Goetz, R., Dipl.-

Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.; Pat.-Anwälte,

8000 München

BEST AVAILABLE COPY

<p>① Sendungen des Deutschen Patentamts sind zu richten an:</p> <p style="text-align: center;">Patentanwälte DR.-ING. F. WUESTHOFF DR. E. VON PECHMANN DR.-ING. D. BEHRENS DIPL.-ING. R. GOETZ</p> <p style="text-align: center;">8000 MÜNCHEN 90</p> <p>Postfach: Straße, Haus-Nr.: Schweigerstraße 2 Telefon 66 20 51</p>	<p>Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand wird die Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster beantragt.</p> <p>③ <input type="checkbox"/> Die Anmeldung ist eine Ausscheidung aus der Gebrauchsmusteranmeldung G _____ Als Anmeldetag wird der _____ für die Ausscheidung beansprucht.</p> <p>④ <input checked="" type="checkbox"/> Zustellungsbevollmächtigter (wie Anschriftenfeld 1)</p>																											
<p>⑤ <input checked="" type="checkbox"/> Anmelder wie nachstehend angegeben: <u>METAFRAM</u> <u>56, rue de Londres</u> <u>75008 Paris, Frankreich</u></p>	<p>② Anmelder wie Anschriftenfeld 1</p>																											
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5605796 FR</div>																												
<p>⑥ <input type="checkbox"/> 1 Vertreter wie nachstehend angegeben:</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Vertreter wie Anschriftenfeld 1</p>																											
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0489</div>																												
<p>⑦ Bezeichnung:</p> <p style="text-align: center;">Werkzeughalter für ein demontierbares Werkzeug</p>																												
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">014 03</div>																												
<p>⑧ In Anspruch genommen wird die <input type="checkbox"/> 1 Auslandspriorität <input type="checkbox"/> 2 Ausstellungspriorität</p> <p style="text-align: center;">29. Juni 1976, Frankreich, 76.20534 /</p>																												
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">29.06.76 FR 76.20534</div>																												
<p>⑨ Es wird beantragt, die Eintragung und Bekanntmachung auf die Dauer von _____ Monat(en) (max. 15 Monate ab Prioritätstag) auszusetzen.</p>																												
<p>⑩ Anlagen:</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <th></th> <th>Beigefügt sind (Anzahl):</th> <th>Nachger. werden (Anzahl):</th> </tr> <tr><td>1. Eine vorbereitete Empfangsbescheinigung</td><td>1</td><td>—</td></tr> <tr><td>2. Eine Beschreibung</td><td>1</td><td>—</td></tr> <tr><td>3. Ein Stück von 3 Schutzanspruch(en)</td><td>1</td><td>—</td></tr> <tr><td>4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit 2 Bl.</td><td>1</td><td>—</td></tr> <tr><td>5. Zwei gleiche Modelle</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>6. Eine Vertretervollmacht</td><td>1</td><td>—</td></tr> <tr><td>7. 1 Abschrift(en) der Voranmeldung(en)</td><td>1</td><td>—</td></tr> <tr><td>8.</td><td>—</td><td>—</td></tr> </table>		Beigefügt sind (Anzahl):	Nachger. werden (Anzahl):	1. Eine vorbereitete Empfangsbescheinigung	1	—	2. Eine Beschreibung	1	—	3. Ein Stück von 3 Schutzanspruch(en)	1	—	4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit 2 Bl.	1	—	5. Zwei gleiche Modelle	—	—	6. Eine Vertretervollmacht	1	—	7. 1 Abschrift(en) der Voranmeldung(en)	1	—	8.	—	—	<p>Die Gebühren werden entrichtet durch ⑪</p> <p><input type="checkbox"/> Gebührenmarken, die auf Blatt 1 unten dieses Vordrucksatzes aufgeklebt sind.</p> <p><input type="checkbox"/> beigefügten Scheck.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Überweisung nach Erhalt der Empfangsbescheinigung.</p>
	Beigefügt sind (Anzahl):	Nachger. werden (Anzahl):																										
1. Eine vorbereitete Empfangsbescheinigung	1	—																										
2. Eine Beschreibung	1	—																										
3. Ein Stück von 3 Schutzanspruch(en)	1	—																										
4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit 2 Bl.	1	—																										
5. Zwei gleiche Modelle	—	—																										
6. Eine Vertretervollmacht	1	—																										
7. 1 Abschrift(en) der Voranmeldung(en)	1	—																										
8.	—	—																										

Nr. 8003.3
12.73
PAK 04

50

— Raum für Gebührenmarken —

G 8003.3
12.73
PAK 04

7720281 24.11.77

⑫ Unterschrift(en)

DR. ING. D. BEHRENS
DIPL. ING. R. GOETZ
PATENTANWÄLTE

TELEFON (089) 60 20 51
TELEX 524 070
TELEGRAMME:
PROTEKT PATENT MÜNCHEN

1G-49 290

Gebrauchsmusteranmeldung

Anmelder: METAFRAM
56, rue de Londres
75008 Paris, Frankreich

Titel: Werkzeughalter für ein demontierbares
Werkzeug

7720281 24.11.77

DR. ING. F. WUESTHOFF
DR. E. v. PECHMANN
DR. ING. D. BEHRENS
DIPL. ING. R. GOETZ
PATENTANWÄLTE

5
8000 MÜNCHEN 90
SCHWEIGERSTRASSE 2
TELEFON (089) 602051
TELEX 524 070
TELEGRAMME:
PROTECTPATENT MÜNCHEN
1G-49 290

B e s c h r e i b u n g

Werkzeughalter für ein demontierbares Werkzeug

Die Neuerung betrifft einen Werkzeughalter zum Befestigen von demontierbaren Werkzeugen an ihrem Träger. Obwohl der Werkzeughalter nach der Neuerung auf verschiedenen Gebieten verwendbar ist, ist er ganz besonders für die im allgemeinen mit einem Teil aus gesintertem hartem Karbid versehenen Schneid-, Schleif- oder Schlagwerkzeuge geeignet, die auf Maschinen für den Bergwerks- oder Steinbruchbetrieb und für Straßenbauarbeiten eingesetzt werden. Diese mehr oder weniger komplexen Maschinen, wie z.B. Fräsen, Markierungsmaschinen, Schrämmaschinen, Grabenbagger, Maschinen zum Bau von Entwässerungsgräben, Erdbohrgeräte etc., weisen im allgemeinen eine Ausstattung an Schneid- oder Schleifwerkzeugen auf, die an ihrem Träger wegnehmbar angeordnet sind.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Werkzeughalter gemäß Oberbegriff des Schutzanspruchs 1 derart weiterzubilden, daß er ein rasches manuelles Montieren und Demontieren ohne irgendein Hilfsmittel gestattet.

Die Aufgabe ist mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die Neuerung ist in zahlreichen Fällen anwendbar, wo es möglich sein muß, Werkzeuge verschiedener Abmessungen, die im Betrieb relativ starken Beanspruchungen und meistens auch der Wirkung von abrasiven Stäuben unterworfen sind, ohne Zeitverlust von Hand an einem Träger zu befestigen und von diesem zu lösen.

Die nachstehend aufgeführten Figuren zeigen einen Werkzeughalter eines bekannten Typs und ein Ausführungsbeispiel des Werkzeughalters für Schnellbefestigung, der Gegenstand der Neuerung ist. Es zeigt:

- Fig. 1 eine auseinandergezogene Darstellung der verschiedenen Bauteile eines Werkzeughalters eines bekannten Typs zum Befestigen eines Werkzeuges an seinem Träger,
- Fig. 2 die Bauteile gemäß Fig. 1 in zusammengebautem Zustand,
- Fig. 3 einen Teilschnitt des Schnell-Werkzeughalters nach der Neuerung in zusammengebautem Zustand,
- Fig. 4 eine Einzelheit der Feder nach der Neuerung, die das Werkzeug mit der Zwischenhülse verbindet,
- Fig. 5 eine Einzelheit des torischen Ringes nach der Neuerung, der im allgemeinen aus einem Elastomer hergestellt und zwischen der Hülse und dem Träger angeordnet ist, und
- Fig. 6 einen Schnell-Werkzeughalter nach der Neuerung, bei dem die Befestigungsfeder außerhalb der Bohrung des Trägers angeordnet ist.

Fig. 1 zeigt einen in der US-PS 3 499 685 beschriebenen Werkzeughalter. Dieser Werkzeughalter hat ein Werkzeug 1, dessen Spitze 2 auf der Basis von gesintertem hartem Karbid, z.B. Wolframkarbid, in einer Aufnahme 3 im allgemeinen durch Hartlötten befestigt ist. Das Werkzeug 1 weist an der der Spitze 2 entgegengesetzten Seite einen zylindrischen Abschnitt 4 auf, dessen Durchmesser so ist, daß er in eine zylindrische Bohrung 5 einer Hülse 6 mit einem Spiel einsteckbar ist, das freies Drehen zuläßt.

Beim Einstecken des Werkzeuges 1 in die Hülse 6 kommt eine Schulter 7 des Werkzeuges 1 an einer Anlagefläche 8 der Hülse 6 zur Anlage. Um das Werkzeug 1 im Innern der Hülse 6

zu halten, ist der zylindrische Abschnitt 4 des Werkzeuges 1 mit einer ebenfalls zylindrischen Umfangsnut 9 versehen, in deren Innern ein geschlitzter elastischer Ring 10 festgehalten ist. an dessen Umfang kleine Vorsprünge 11 angeordnet sind. Die Umfangsnut 9 und der Ring 10 sind so ausgelegt, daß beim Einsetzen des Werkzeuges 1 in die Hülse 6 der Ring 10 im Innern der Umfangsnut 9 elastisch so zusammengedrückt werden kann, daß die Vorsprünge 11 in die Bohrung 5 der Hülse 6 eingeführt werden können. Die Bohrung 5 weist eine kreisringförmige Umfangsnut 12 auf, die so ausgebildet ist, daß, sobald das Werkzeug 1 ganz in die Hülse 6 eingesteckt ist, die Vorsprünge 11 dank des vom elastischen Ring 10 ausgeübten Druckes in die Umfangsnut 12 eindringen.

Das auf diese Weise in der Hülse 6 gehaltene Werkzeug 1 kann sich somit relativ zu dieser drehen, soweit die Reibung zwischen den Sitzen nicht zu groß ist.

Zum Herausziehen des Werkzeuges 1 aus der Hülse 6 beim Werkzeugwechsel bedient man sich im allgemeinen einer Art Gabel, die in eine Umfangsnut 13 eingesetzt wird, um eine Zugkraft ausüben zu können, die ausreicht, den Ring 10 so zusammenzudrücken, daß die Vorsprünge 11 wieder durch die Bohrung 5 hindurchgehen können.

Die Hülse 6 selbst kann in einem Werkzeugträger 14 durch Einstecken befestigt sein. Gemäß Fig. 1 und 2 dringen zylindrische Abschnitte 15 und 16 der Hülse 6 in zylindrische Bohrungen 17 und 18 des Werkzeugträgers 14 ein. Schultern 19 und 20 erfüllen die Aufgabe von Anschlägen und bestimmen die Lage der Hülse 6 in axialer Richtung im Innern des Werkzeugträgers 14. Eine Umfangsnut 21 ist so ausgebildet, daß, sobald die Schultern 19 und 20 aneinander anliegen, sie sich an der Rückseite des Werkzeugträgers 14 außerhalb der Bohrung 17 befindet. In die Umfangsnut 21 eingesetzte geschlitzte Ringe 22 und 23 aus Metall verhindern, daß sich die Hülse 6 nach vorn aus der Aufnahme des Werkzeugträgers 14 löst. Die Hülse 6 kann sich jedoch relativ zum Werkzeugträger 14 ziemlich frei drehen.

Der vorstehend beschriebene Werkzeughalter hat den Vorteil, daß er ein relativ rasches Auswechseln von abgenutzten Werkzeugen und auch die Verwendung von Werkzeugen verschiedener Durchmesser mit demselben Werkzeugträger gestattet, vorausgesetzt, daß verschiedene Hülsen zur Verfügung stehen, wobei jeder Hülsen-Typ eine an die Abmessungen des aufzunehmenden Werkzeuges angepaßte Bohrung aufweist.

Dieser Werkzeughalter hat jedoch mehrere Nachteile: Er ist, erstens, relativ schwierig zu demontieren, denn zur Sicherstellung eines ausreichenden Haltes des Werkzeuges 1 im Innern der Hülse 6 muß der elastische Ring 10 relativ steif sein, und zum Herausziehen des Werkzeuges 1 aus der Hülse 6 muß eine große Kraft in Längsrichtung ausgeübt werden. Aus diesem Grunde muß ein Demontagewerkzeug in Form einer Art Gabel zur Verfügung stehen, das in die Umfangsnut 13 des Werkzeuges 1 eingesetzt wird. Zweitens, wenn das Werkzeug 1 in der Hülse 6 und diese im Werkzeugträger 14 relativ freidrehbar sind, besteht kein Schutz gegen das Eindringen von Stäuben in den kreisringförmigen Zwischenraum zwischen den sich berührenden Flächen. Tatsächlich werden die Werkzeuge dieses Typs in den meisten Fällen dort eingesetzt, wo die Umgebungsluft mit abrasiven Feinstäuben beladen ist, die in die kleinsten Zwischenräume eindringen. Diese Stäube können die freie Drehung der Bauteile relativ zueinander behindern oder blockieren, was dann eine regelmäßige Abnutzung der Werkzeugspitze verhindert und die Lebensdauer des Werkzeuges stark herabsetzt. Wenn die Wirkung der Stäube dank, beispielsweise, ausreichender Spiele nicht bis zum Blockieren geht, kommt es in diesem Fall zu einer allmählichen Abnutzung der Sitze. Diese Abnutzung führt über kurz oder lang zur Notwendigkeit, durch neue Teile nicht nur die Werkzeuge, sondern auch die Hülsen und vor allem die Werkzeugträger zu ersetzen, die häufig integrierender Bestandteil von komplexen und sehr teuren Maschinen sind, die auf diese Weise Gefahr laufen, während langer Zeit stillstehen zu müssen.

Der neuerungsgemäße Werkzeughalter gestattet es, die vorstehend geschilderten Schwierigkeiten dank einer Gruppe von Merkmalen zu überwinden, die im gewünschten Sinne in sehr wirkungsvoller Weise zusammenwirken. Es hat sich herausgestellt, daß es von erheblichem Vorteil ist, die Drehung der Hülse im Werkzeugträger zu verhindern, um jegliche Abnutzung derselben zu vermeiden. Dagegen ist nach Maßnahmen gesucht worden, die eine freie Drehung des Werkzeuges gegenüber der Hülse unter Vermeidung von axialen Verstellungen zulassen und dennoch ein sehr leichtes manuelles Demontieren ohne irgendein Werkzeug gestatten.

Der Schnell-Werkzeughalter nach der Neuerung weist ein Werkzeug 24 auf, das vorne eine harte Spitze 25 hat, die im allgemeinen auf der Basis von gesintertem hartem Karbid, z.B. Wolframkarbid, hergestellt ist. Die Spitze 25 ist mit dem übrigen Teil des Werkzeuges 24 in beliebiger Weise, beispielsweise durch Hartlöten oder Einbetten (Verstemmen) fest verbunden. Das Werkzeug 24 hat einen zylindrischen Schaft 26, der in einer zylindrischen Bohrung 27 einer als Tragkörper dienenden Hülse 28 aufgenommen ist.

Die Bohrung 27 der Hülse 28 weist eine kreisringförmige Umfangsnut 29 auf, die so angeordnet ist, daß sie einer in den Schaft 26 eingearbeiteten kreisringförmigen Umfangsnut 30 gegenüberliegt, wenn der Schaft 26 bis zum Anschlag in die Hülse 28 eingesetzt ist, so daß ein kleiner Bund 31 des Werkzeuges 24 an der Vorderseite eines kreisringförmigen Bundes 32 der Hülse 28 anliegt. Der Rand 32 hat, wie in der Zeichnung dargestellt, vorzugsweise eine ebene Fläche. In der Umfangsnut 30 am Schaft 26 des Werkzeuges 24 ist eine torische Schraubenfeder 33 aufgenommen. Sie hat nicht aneinander anliegende Windungen, deren Außendurchmesser größer ist als die Tiefe der Umfangsnut 30. Dieser Durchmesser ist in der Weise festgelegt, daß, wenn der Schaft 26 des Werkzeuges 24 in die Hülse 28 eingeführt und von Hand leicht gedreht wird, sich die Windungen durch Reibung am Rand

der Bohrung 27 der Hülse 28 in der Umfangsnut 30 etwas zur Seite legen, so daß sie ohne übermäßige Reibung in die Bohrung 27 eindringen können.

Um das Eindringen der Schraubenfeder 33 in die Bohrung 27 zu erleichtern, ist letztere im allgemeinen an den kreisringförmigen Rand 32 durch einen abgerundeten oder konischen Abschnitt angeschlossen.

Wenn das Werkzeug 24 bis zum Anschlag in die Hülse 28 eingesteckt ist, befindet sich die Umfangsnut 30 über der Umfangsnut 29, deren Tiefe größer ist als die Differenz zwischen dem Außendurchmesser der Windungen der Schraubenfeder 33 und der Tiefe der Umfangsnut 30. Dies gestattet es den Windungen der Schraubenfeder 33, sich aufzurichten. Diese Windungen sind dann in der Lage, sich den in einer axialen Richtung ausgeübten Kräften zu widersetzen.

Damit das Herausziehen möglich ist, ist es angebracht, zugleich mit einer Zugkraft in der Achsenrichtung eine Drehkraft auszuüben, die das Bestreben hat, die Windungen zur Seite zu neigen und ihnen dadurch zu gestatten, den vorderen Rand der Umfangsnut 29 zu überwinden und durch die Bohrung 27 hindurch bis zum Ausgang zu gehen. Um dieses Herausziehen zu erleichtern, kann der vordere Rand der Umfangsnut 29 einen abgerundeten oder konischen Abschnitt aufweisen.

Die Hülse 28 hat einen Schaft, dessen Außenfläche mit zwei verschiedenen Durchmessern D1 und D2 zylindrisch ist. Der Durchmesser D1 des hinteren Abschnittes ist kleiner als D2. Um das Einstellbringen des Schaftes der Hülse 28 mit geringem Spiel zu ermöglichen, hat ein Werkzeugträger 34 eine Bohrung, die ihrerseits zwei aufeinanderfolgende Durchmesser D3 und D4 aufweist. Wenn die Hülse 28 in der Bohrung in Stellung gebracht ist, liegt die Rückseite ihres kreisringförmigen Randes 32 an der Vorderseite des Werkzeugträgers 34 an. Diese beiden Flächen sind vorzugsweise eben.

Gemäß Fig. 3 und 5 sind die Anschlußfläche 36 zwischen den Außendurchmessern D1 und D2 der Hülse 28 und die Anschlußfläche 37 zwischen den Durchmessern D3 und D4 der Bohrung des Werkzeugträgers 34 so bearbeitet, daß sich dort ein torischer Ring 35 anordnen läßt, der im allgemeinen aus einem Elastomer hergestellt ist. Der Durchmesser des diesen Torus bildenden Ringes beträgt ungefähr $\frac{D2 - D1}{2}$. Der Innendurchmesser des Torus ist vorzugsweise etwas kleiner als D1, um eine gewisse Haftung des Ringes 35 am Schaft zu erzielen. Die Anschlußflächen 36 und 37 sind in der Weise bearbeitet, daß, wenn der kreisringförmige Rand 32 am Werkzeugträger 34 anliegt, der Abstand zwischen den Anschlußflächen 36 und 37 kleiner ist als der Durchmesser des Ringes 35. Insbesondere läßt sich die Anschlußfläche 36 mit konischer Gestalt oder, gemäß Fig. 5, mit kreisringförmiger Gestalt mit Viertelkreis-Abrundung ausbilden, deren Radius gleich oder größer ist als der Radius des Ringes 35, und die Anschlußfläche 37 läßt sich mit konischer Gestalt mit einer Neigung ausbilden, die im allgemeinen zwischen 30° und 60° zur Achse beträgt. Der größte Abstand zwischen den Anschlußflächen 36 und 37 ist vorzugsweise um etwa 15 bis 30% weniger als der Durchmesser des Ringes 35.

Diese Stellung der Hülse 28 im Werkzeugträger 34 wird dank eines oder mehrerer geschlitzter elastischer Ringe 38 aus Metall gehalten, die in einer Umfangsnut 39 ganz in der Nähe des hinteren Endes des Schaftes von der Hülse 28 befestigt sind. Die Abmessungen und die Lage der Umfangsnut 39 und des Ringes 38 sind so festgelegt, daß bei eingesetztem Ring 38 die Rückseite des Randes 32 der Hülse 28 an der Vorderseite des Werkzeugträgers 34 anliegt oder sich in deren unmittelbaren Nachbarschaft befindet.

Bei dem vorstehend beschriebenen Werkzeughalter gestattet es der torische Ring 35 aus Elastomer, die möglichen Drehbewegungen zwischen der Hülse 28 und dem Werkzeugträger 34 wirksam zu bremsen. Auf diese Weise wird die Abnutzung der Bohrung des Werkzeugträgers 34 vermieden oder beträchtlich herabgesetzt. Dies ist besonders wichtig in den Fällen, wo in Gegenwart von abrasiven Stäuben gearbeitet wird. Diese Stäube,

die schließlich in die Spalte zwischen der Hülse 28 und der Bohrung des Werkzeugträgers 34 eindringen, beschleunigen die Abnutzung beträchtlich, wenn sich die beiden aneinander anliegenden Flächen in Drehung oder Parallelverschiebung relativ zueinander verstellen.

Die Befestigung des Werkzeuges 24 in der Hülse 28 mit einer torischen Schraubenfeder 33 gestattet einerseits ein außerordentlich leichtes Montieren und Demontieren und andererseits ein freies Drehen des Werkzeuges 24 in der Hülse 28. Diese freie Drehung ist notwendig, damit dank einer auf die gesamte Fläche des Werkzeuges verteilten Abnutzung eine lange Lebensdauer für das Werkzeug erreicht wird. Die Erfahrung hat auch gezeigt, daß die Schraubenfeder 33 im Einsatz ein ausgezeichnetes Verhalten aufweist und sich sehr wirkungsvoll den axialen Kräften widersetzt, die das Bestreben haben, das Werkzeug 24 aus der Hülse 28 zu treiben, gestattet jedoch gleichzeitig ein leichtes Herausziehen von Hand durch kombiniertes Anwenden von Dreh- und Zugkraft. Die Versuche haben in dieser Hinsicht die Überlegenheit der Schraubenfeder 33 gegenüber dem weiter oben beschriebenen Werkzeughalter bestätigt, der einen geschlitzten Ring 10 mit Vorsprüngen 11 daran aufweist und bei dem für das Herausziehen des Werkzeuges 1 ein Hilfswerkzeug benutzt werden muß.

Schließlich hat die Erfahrung auch gezeigt, daß es die ebenen Anlageflächen zwischen dem kleinen Bund 31 des Werkzeuges 24 und dem kreis ringförmigen Rand 32 sowie zwischen dem letzteren und der Vorderseite des Werkzeugträgers 34 gestatten, das Eindringen der Stäube in die Spalte zwischen sich gegenüberliegenden zylindrischen Flächen zu reduzieren. Durch dieses abgeschwächte Eindringen von Stäuben sowie durch das Verhindern der Drehbewegung der Hülse 28 gegenüber dem Werkzeugträger 34 wird die Abnutzung der Bohrung des Werkzeugträgers 34 vermieden. Es ist somit möglich, über gleiche Werkzeugträger-Einheiten zu verfügen, an denen sich Werkzeuge mit im Durchmesser verschiedenen Schäften unter Verwendung einer ganzen Reihe von Hülsen anordnen lassen, deren Bohrungen für

die Aufnahme dieser Werkzeuge geeignet sind, deren Außendurchmesser jedoch gleich sind und den Bohrungen der Werkzeugträger entsprechen. Auf diese Weise wird eine bedeutende Verringerung der Werkzeugkosten erzielt.

Die torische Schraubenfeder 33, welche das Werkzeug 24 mit der Hülse 28 verbindet, läßt sich auf verschiedene Weisen anordnen. Sie kann am Werkzeug 24 oder in der Hülse 28 angebracht werden; zur Verbesserung des Verhaltens ist es auch möglich, mehrere Federn zu verwenden, die vorzugsweise in voneinander getrennten Umfangsnuten aufgenommen sind. Es ist ferner möglich, das Werkzeug mit einem Werkzeughalter mit torischer Schraubenfeder ohne Zwischenhülse direkt in der Bohrung des Werkzeugträgers zu befestigen. In diesem Fall kann sich das Werkzeug im Innern der Bohrung des Werkzeugträgers selbst frei drehen, und es wird keine Bremsvorrichtung mit torischem Dichtglied aus Elastomer benutzt.

Fig. 6 zeigt eine Ausführungsform der Neuerung, bei der sich das Ende vom Schaft 26 des Werkzeuges 24, in das die torische Schraubenfeder 33 aufnehmende Umfangsnut eingearbeitet ist, außerhalb der Aufnahme des Werkzeugträgers 34 befindet, welcher selbst keine Umfangsnut aufweist. Dennoch verhält sich die Schraubenfeder 33 praktisch in derselben Weise wie bei der Ausführungsform gemäß Fig. 3.

Die Neuerung schafft einen neuen Schnell-Werkzeughalter für die hauptsächlich zum Schneiden, Schleifen oder Schlagen verwendeten demontierbaren Werkzeuge. Er findet insbesondere bei den Schleifwerkzeugen oder Schlagwerkzeugen mit Wolframkarbid-Spitze Anwendung, die auf den Maschinen für den Bergwerks- oder Steinbruchbetrieb eingesetzt werden.

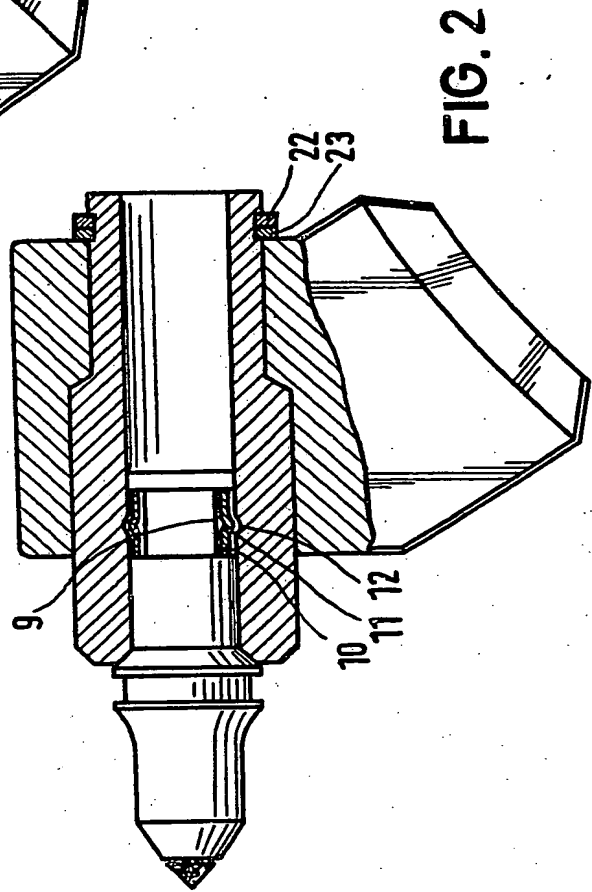
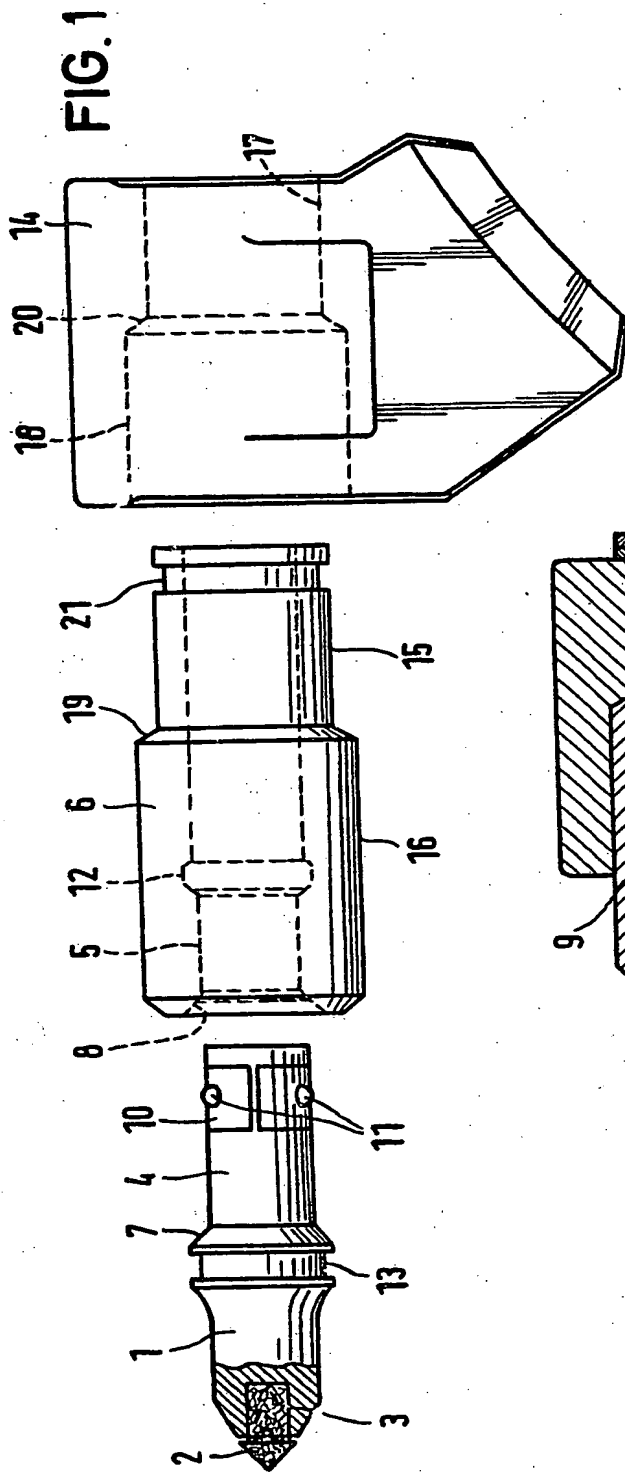
In seiner bevorzugten Ausführungsform weist dieser Schnell-Werkzeughalter eine torische Schraubenfeder auf, die in einem kreisringförmigen Raum angeordnet ist, welcher von zwei sich gegenüberliegenden Umfangsnuten gebildet ist, von denen die eine in den Schaft des Werkzeuges, die andere in eine Hülse eingearbeitet ist, welche ihrerseits in der kreisringförmigen Bohrung eines Werkzeugträgers aufgenommen ist, wobei ein Ring aus Elastomer die Drehung der Hülse verhindert.

Dieser Werkzeughalter läßt ein leichteres Montieren und Demontieren der Werkzeuge zu. Er ermöglicht auch eine Verringerung der Abnutzung der Werkzeugträger.

7720281 24.11.77

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Werkzeughalter mit einem rotationssymmetrischen Schaft, der in eine in einem Tragkörper ausgebildete Aufnahme einsteckbar, darin drehbar aber nur gegen einen Widerstand in axialer Richtung wieder herausziehbar ist, mit einer in den Schaft eingearbeiteten Umfangsnut, die bei vollständig eingestecktem Schaft von einer in die Aufnahme eingearbeiteten Umfangsnut umschlossen ist, und einem elastischen Ring, der bei vollständig eingestecktem Schaft teils in dessen Umfangsnut und teils in der Umfangsnut der Aufnahme liegt, beim Einstecken und Herausziehen des Schaftes aber entweder nur in der Umfangsnut des Schaftes oder in der Aufnahme liegt, dadurch gekennzeichnet, daß der elastische Ring eine Schraubenfeder (33) ist, deren Windungen bei vollständig eingestecktem Schaft (26) nicht aneinanderliegen und daß wenigstens eine der beiden Umfangsnuten (29,30) einen Querschnitt hat, in den die Windungen der Schraubenfeder (33) vollständig hineinpassen, wenn sie eine durch Verdrehen des Schaftes in Bezug auf die Aufnahme (Bohrung 27) bewirkte Schräglage einnehmen.
2. Werkzeughalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einer der die Schraubenfeder (33) aufnehmenden Umfangsnuten (29,30) eine Breite hat, die ausreicht, um kleine axiale Verstellungen des Schaftes (26) in der Aufnahme (Bohrung 27) zuzulassen.
3. Werkzeughalter nach Anspruch 1 oder 2, bei dem der Tragkörper eine Hülse ist, die ihrerseits einen rotationssymmetrischen äußeren Sitz aufweist und mit diesem in eine Bohrung eines Werkzeugträgers eingesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Sitz und der Bohrung ein kreisringförmiger Raum ausgespart ist, in dem ein Ring (35) aus zusammendrückbarem Werkstoff, z.B. einem Elastomer, im zusammengedrückten Zustand aufgenommen ist.



7720281 24.11.77

FIG. 4

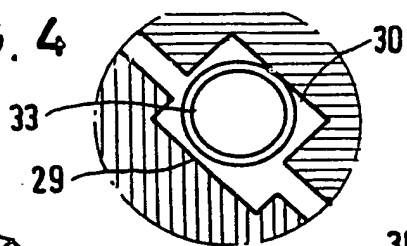


FIG. 5

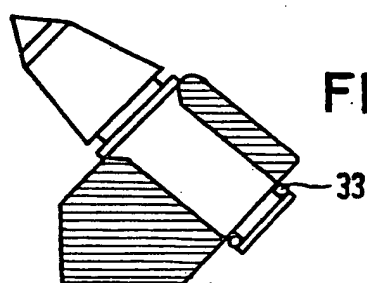
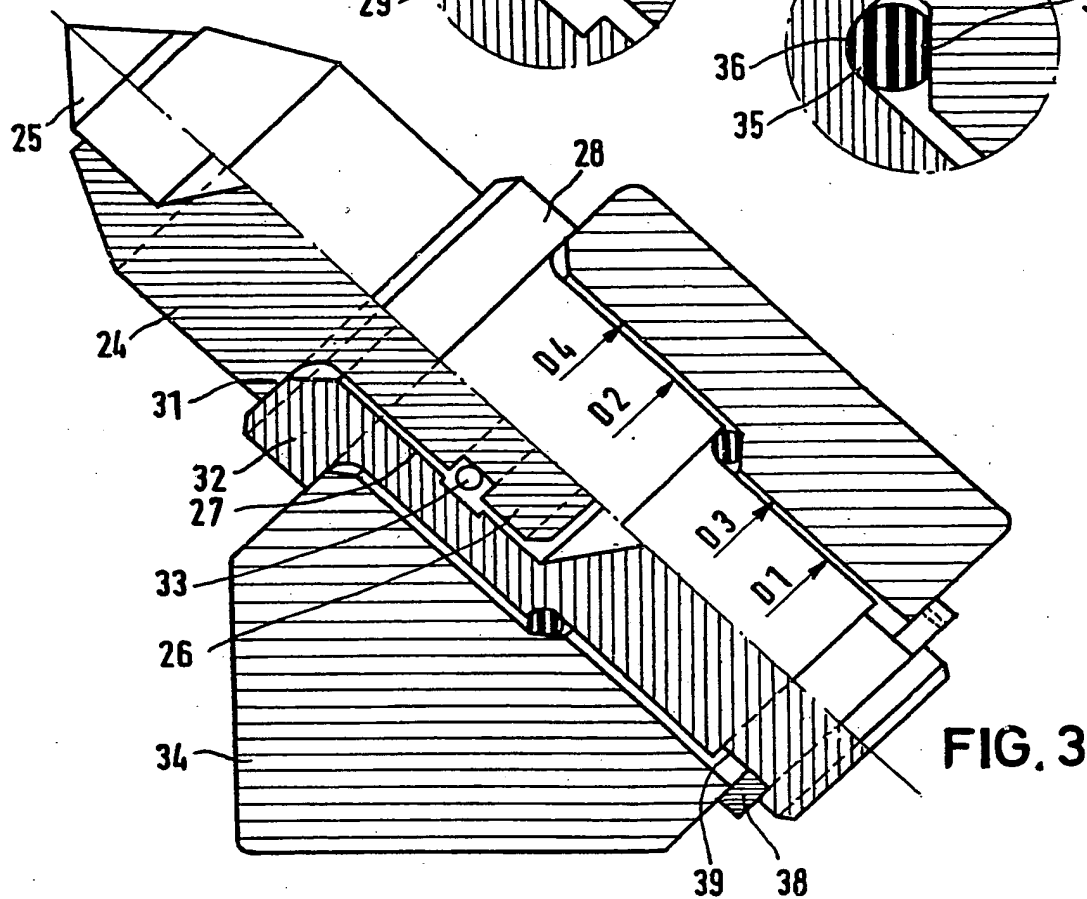
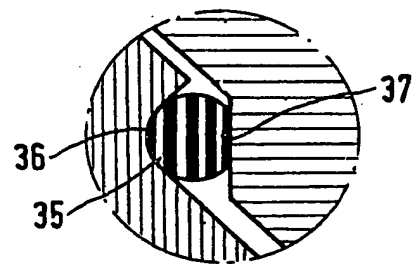


FIG. 6

7720281 24.11.77

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)